

Apprentissage actif

Les “makers” font leur entrée dans l’enseignement



LES “MAKERS” FONT LEUR ENTRÉE DANS L’ENSEIGNEMENT

Le mouvement des « makers » est désormais un phénomène planétaire. Cette confédération d’individus passionnés par la création d’objets met en place des communautés afin de partager des équipements, un espace et des idées. Les « maker faires », les « maker spaces » et le magazine *Make* sont les signes visibles d’une renaissance des activités de fabrication artisanale, où des groupes partagent des ressources et s’encouragent mutuellement dans leur créativité.

Le mouvement des « makers », qui prend de plus en plus d'ampleur et dont la croissance est fulgurante, nous donne l'occasion de nous interroger sur les raisons de son existence et sur son impact à long terme. Une majorité s'accorde sur le fait que les technologies avancées, telles que les imprimantes 3D, encore trop coûteuses à l'achat pour la plupart des individus, ont permis de lancer le mouvement. Mais de plus en plus estiment que cette passion pour la fabrication est une réaction culturelle face à un monde devenu trop virtuel. « Nous avons besoin de retrouver nos repères dans un monde tangible. Nous devons replonger dans nos racines, passer du monde intellectuel à l'univers manuel et descendre de notre iCloud sur la terre ferme », comme Richard Kearney, professeur en philosophie à la Boston College, l'a récemment affirmé au *New York Times*.

Quelles que soient les motivations, l'influence du mouvement des « makers » ne cesse de croître. Il fait désormais une percée dans le monde de l'enseignement, surtout dans les lycées et universités, où il génère de nouvelles perspectives et renforce le principe déjà en vogue de l'apprentissage actif.

« Le mouvement des “makers” se concentre sur la collaboration, ainsi que sur l'acte physique de la fabrication », explique Andrew Kim, chercheur de Steelcase Enseignement & Formation. « Au cours de nos recherches, nous avons constaté une modification de l'enseignement sous le poids des nouvelles technologies, parallèlement à une progression de l'apprentissage en face à face. Ce qui génère de nouvelles occasions pour un apprentissage pratique, et non plus exclusivement centré sur les cours magistraux. »

Dans les établissements, les « maker spaces » sont loin d'être des salles de classe traditionnelles, tournées vers le modèle du « sage sur son piédestal ». Fait étonnant, ils sont aussi différents des ateliers d'art industriels d'antan. Bien entendu, les machines sont aujourd'hui plus sophistiquées, mais les motivations sous-jacentes du programme le sont tout autant, selon Scott Witthoft et Scott Doorley, coauteurs de l'ouvrage *Make Space* et designers des espaces d'apprentissage de l'Institut du design Hasso Plattner de l'université de Stanford (d. school de Stanford). Selon S. Doorley : « Jadis, les arts industriels étaient enseignés à la manière d'un collège technique, tandis que le mouvement des “makers” est davantage axé sur l'autonomie des étudiants. L'objectif étant de leur faire découvrir qu'ils peuvent provoquer un changement dans leur environnement. »

Dans le domaine de l'enseignement, les « maker spaces » font leur apparition au sein ou à proximité des labos d'innovations, des lieux où les individus expérimentent tout en collaborant, et résolvent des problèmes dans une diversité de disciplines. Ils utilisent pour cela de plus en plus de méthodologies empruntées au design thinking. Quelle que soit la discipline pratiquée, il s'agit d'une méthode de réflexion collaborative et active sur les défis à relever et l'approche à envisager. Bien que le design thinking trouve son origine dans le design et l'ingénierie, il ne se limite pas à ces domaines, et le résultat n'est pas obligatoirement un objet physique ou un « truc », comme le nomme S. Doorley. Que les individus créent des objets, des systèmes ou des idées, le mouvement des « makers » s'accorde parfaitement aux pédagogies qui tentent de faire évoluer l'enseignement. L'idée étant de passer d'un mode didactique, basé sur la présentation de faits, à un mode plus actif et créatif : « Apprendre à faire tout comme faire pour apprendre », comme le décrit S. Doorley.



Au Centre des arts et technologies de l'ouest du Michigan, les lycéens s'entraînent à une résolution créative des problèmes, dans les labos « maker space » conçus pour un apprentissage pratique.

Le concept d'autonomie par l'action est fondamental pour tout programme parascolaire au Centre des arts et technologies de l'ouest du Michigan, situé en zone urbaine de Grand Rapids. Dans les labos d'art et de techniques de l'établissement, les adolescents sélectionnés dans les lycées publics ont la possibilité de mettre en pratique leur créativité, de travailler avec des technologies et des outils professionnels, tout en apprenant des compétences au sein d'une équipe, avec des artistes professionnels et des enseignants. L'établissement comprend des labos « maker space » pour la photo, la conception de jeux vidéo, la céramique, la mode, la sculpture, la bande dessinée, le street art et la production audio et vidéo. Ils ont tous été conçus pour l'apprentissage actif et sont facilement reconfigurables en fonction de la tâche à effectuer. Chaque année, des étudiants sélectionnent un problème social, puis appliquent leurs compétences en design thinking pour le résoudre de manière créative, en fabriquant un objet. Cette année, par exemple, ils se penchent sur le problème du harcèlement. Pour le résoudre, les membres de l'équipe de photographie étudient des techniques destinées à la création de portraits pouvant capturer la beauté de chaque personne.

“Nous nous attachons autant au processus qu'au produit. En réfléchissant sur le processus de création et en acquérant des compétences, les étudiants se rendent compte qu'ils peuvent influencer positivement sur leur avenir et sur celui de la communauté. Ils parviennent à trouver leur moyen d'expression.”

KIM DABBS | Directrice exécutive.

UNE NOUVELLE PERSPECTIVE

L'université du Mississippi du Sud est un autre établissement à avoir intégré le design thinking lors de la création de son centre Think. Il s'agit d'un complexe innovant destiné à l'apprentissage et à l'enseignement, proposant des espaces et des services pour favoriser le développement des enseignants et l'engagement des étudiants. Une salle de classe axée sur l'apprentissage actif y a été aménagée et tous les professeurs peuvent la réserver. Sont également disponibles une diversité de zones informelles équipées de tableaux, de marqueurs, de Post-it et d'autres outils innovants pour les étudiants travaillant seuls ou en équipe.

Nous encourageons les étudiants et les professeurs à expérimenter, à chercher des possibilités et à user de leur esprit critique et de leur créativité pour élaborer des stratégies qui permettent d'optimiser l'apprentissage. Il s'agit de tout aborder avec un regard neuf », affirme Bonnie Cooper. Coordinatrice au centre Think, elle a été formatrice en entreprise pendant 15 ans, avant de s'orienter, en l'an 2000, vers l'enseignement supérieur. « Voir les individus enthousiastes dans cet espace nous rend particulièrement heureux. Parfois, un nouvel environnement peut apporter à une classe un nouveau regard sur le monde. Ici, l'atmosphère est vivante, apprentissage et plaisir sont liés, et nous le constatons au quotidien. Je pense que plus les étudiants partagent ce sentiment, plus ils s'enrichissent en tant qu'apprenants. »

Au sein et à l'extérieur du monde universitaire, nombreuses sont les personnes qui considèrent cette approche comme positive pour l'enseignement.

« Nous savons que sur le marché du travail actuel, nous avons de plus en plus besoin de personnes dotées des compétences du XXI^e siècle », capables en particulier d'innover, de collaborer et de réagir au changement de manière créative, explique Andrew Kim, chercheur chez Steelcase. « Il s'agit d'un mode de réflexion plus poussé qui nécessite de la pratique, et pas seulement de la théorie. En apprenant aux étudiants à collaborer et à cultiver leur créativité, les établissements partagent les mêmes objectifs que les employeurs. »

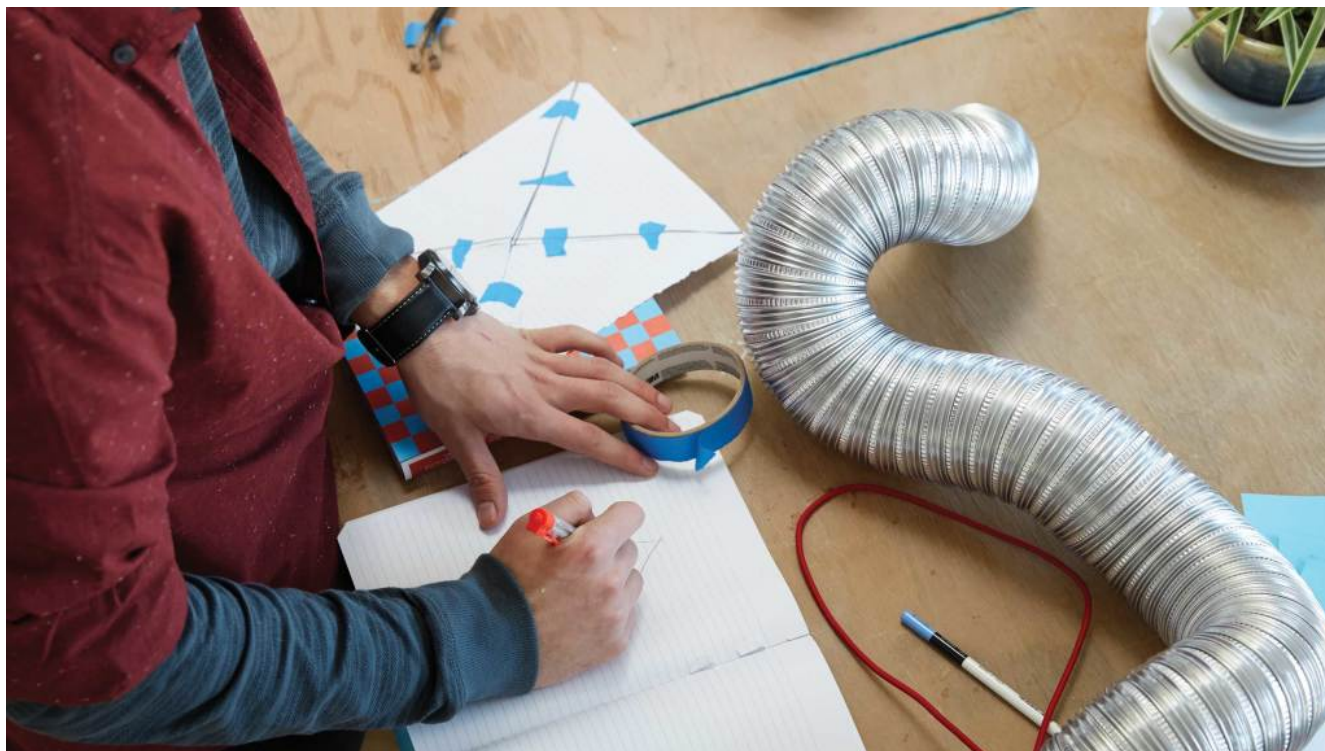
THÉORIE ET PRATIQUE

Qui dit nouvelles méthodes d'apprentissage dit nouveaux types d'espaces, et certaines des universités les plus avant-gardistes créent leurs nouveaux environnements d'apprentissage d'après les espaces d'innovation des entreprises. Fruit des connaissances acquises en plus de dix années de recherche sur les environnements éducatifs, les produits et concepts spatiaux de Steelcase ont été précisément conçus pour soutenir l'apprentissage actif. En voici un exemple significatif : une petite équipe de chercheurs et designers Steelcase a collaboré avec l'Institut du design de Stanford sur différents aspects d'un espace en cours de création. Depuis, ce lieu est devenu un environnement largement imité pour favoriser l'apprentissage créatif basé sur les projets.

« Pour créer des espaces destinés à une expérimentation active, il faut définir les objectifs », affirme Frank Graziano, chercheur chez Steelcase qui a collaboré avec l'Institut du design de Stanford, et plus récemment avec l'École de génie de l'université. « Comment l'espace peut-il vous influencer à réfléchir et à faire quelque chose ? Comment l'espace peut-il donner aux utilisateurs le sentiment d'être autorisés à adopter une plus grande diversité de comportements ? Et ce faisant, peut-il favoriser la génération d'idées et soutenir les étudiants, en leur proposant une méthode capable de traduire une pensée abstraite en objets concrets ? »



Les adolescents sélectionnés dans les lycées publics de Grand Rapids ont la possibilité de mettre en pratique leur créativité au Centre des arts et technologies de l'ouest du Michigan. Ils peuvent travailler avec des technologies et des outils professionnels, tout en apprenant des compétences au sein d'une équipe, avec des artistes professionnels et des enseignants.





FABRIQUER UN « MAKER SPACE »

Les chercheurs et designers de Steelcase vous livrent quelques conseils sur les « maker spaces ». Ces indications sont le fruit de nos recherches sur les espaces d'apprentissage créatifs et de notre expérience pratique au sein de notre centre d'innovation, qui a récemment ouvert ses portes :

Faites de ce lieu une source d'inspiration : des couleurs vives, un mobilier confortable, de la lumière naturelle et une vue sur l'extérieur nourrissent l'engagement des individus. Les stimuli ambiants peuvent encourager la créativité, tandis qu'un environnement triste générera de l'ennui.

Appropriez-vous ce lieu et faites-en un espace flexible : laissez les enseignants et les apprenants configurer l'espace selon leurs propres besoins, en reconnaissant que les besoins peuvent changer d'une classe à une autre, et d'une phase de projet à une autre. Les éléments mobiles sont indispensables pour configurer une diversité de lieux.

Créez des zones : les activités de fabrication et de collaboration ont tendance à être bruyantes, tandis que la réflexion nécessite du calme. Assurez-vous que l'agencement et le mobilier sont suffisamment flexibles pour prendre en charge des étudiants souhaitant travailler seuls entre deux sessions de collaboration. Surtout s'il s'agit d'un espace équipé de machines de prototypage, éloignez autant que possible les zones de réflexion des espaces de fabrication.

Attendez-vous au chaos : le fait d'étaler le matériel permet aux équipes de « réfléchir à voix haute ». Assurez-vous que les surfaces de travail sont suffisamment grandes pour accueillir les équipes et aménagez des rangements adaptés au matériel et aux travaux en cours.

Exploitez les supports verticaux : lorsqu'on travaille à une table ou à un bureau, seules les personnes autour peuvent suivre. Mais lorsqu'on utilise des tableaux mobiles et fixes, tout le monde peut donner son opinion et suivre les progrès réalisés. Et sachez que vous n'aurez jamais trop de tableaux et de marqueurs.

Prenez en charge différentes postures : la possibilité de bouger et d'adopter différentes postures peut jouer sur la créativité. En groupe, la station debout peut encourager les échanges et l'engagement. Pour le travail individuel, des postures détendues ou la marche peuvent favoriser de nouveaux modes de réflexion.

Simplifiez le partage de contenus numériques : de plus en plus de contenus pertinents sont sous formats numériques. Choisissez des technologies qui permettent aux participants de partager facilement le contenu de leurs appareils, tout autant que leurs idées.

« Le mouvement des “makers” ne se limite pas à la fabrication d'objets pour le seul plaisir de fabriquer », résume A. Kim. « Il s'agit de comprendre et de mettre en pratique la notion d'innovation. Rien d'étonnant alors à ce que ce mouvement soit plébiscité dans l'enseignement. »

Produits présentés

© 1996 - 2019 Steelcase est le leader mondial, fabricant de mobilier pour l'aménagement d'espaces de travail, d'enseignement et de formation. Notre mobilier s'inspire des recherches innovantes en terme de conception d'espaces de travail.